

Государственный Комитет по стандартизации,  
метрологии и сертификации Республики Беларусь  
(ГОССТАНДАРТ)

## СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
PATTERN APPROVAL CERTIFICATE  
OF MEASURING INSTRUMENTS



N 585

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании результатов Государственных испытаний утвержден тип электродов стеклянных промышленных ЭСП-01-14, ЭСП-04-14 завода измерительных приборов, г. Гомель, Республика Беларусь (BY), который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под N РБ 03 09 0571 97 и допущен к применению в Республике Беларусь.

Описание типа средств измерений приведено в приложении к настоящему сертификату.

Председатель Госстандарта



В.Н. КОРЕШКОВ  
12 января 1998 г.

*Гомель 9/9.12.98*  
*В.Н. Корешков*



Центрального ЦСМ  
Н. Шалаева  
1997 г.

ЭЛЕКТРОДЫ СТЕКЛЯННЫЕ ПРОМЫШЛЕННЫЕ ЭСП-01-14, ЭСП-04-14	Внесены в Государственный реестр средств измерений, прошедших государственные испытания  Регистрационный № <u>Р5 03 09 0571 97</u>
--	--

Выпускаются по ГОСТ 16287.

#### Назначение и область применения

Электроды стеклянные промышленные ЭСП-01-14, ЭСП-04-14 предназначены для преобразования активности ионов водорода (значения pH) водных растворов и пульп (кроме растворов, содержащих фтористоводородную кислоту или ее соли и вещества, образующие осадки или пленки на поверхности электродов) в значения электродвижущей силы. Электроды рассчитаны на применение в паре с любым вспомогательным электродом для использования в промышленных чувствительных элементах. Электроды выпускаются с различными координатами изопотенциальной точки.

Электрод ЭСП-01-14 соответствует типу 2, электрод ЭСП-04-14 - типу I ГОСТ 16287.

#### Описание

При погружении электрода в контролируемый раствор между поверхностью индикаторного шарика, изготовленного из специального электроодного стекла, и измеряемым раствором происходит обмен ионами, в результате которого возникает разность потенциалов, пропорциональная величине pH раствора. Разность потенциалов между измерительным и

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫМ электродами (потенциал последнего не изменяется от концентрации рН) подается на вход измерительного преобразователя.

Электрод представляет собой стеклянный корпус из калиброванного стекла, оканчивающийся индикаторным шариком из специального электродного стекла. В полость корпуса залит раствор, в который погружен полуэлемент. На корпусе электрода закреплен колпачок. Электрод соединяется с прибором при помощи проводника.

#### Основные технические характеристики

Характеристики	Электрод ЭСП-01-14	Электрод ЭСП-04-14
Температура анализируемой среды, °С	от 25 до 100	от 0 до 40
Предельные значения линейного диапазона водородной характеристики, рН при температуре 25 °С при наибольшей температуре	от 0 до 14 от 0 до 10	от 0 до 12 от 0 до 10

Отклонение водородной характеристики от линейности при предельных значениях рН не превышает  $\pm 0,2$  рН.

Крутизна водородной характеристики электродов в линейной части кривой при выпуске из производства по абсолютной величине не менее 0,99 от значения, рассчитываемого по формуле

$$S_t = - (54,197 + 0,1984 t), \text{ мВ/рН},$$

где  $t$  - температура анализируемой среды, °С.

Электрическое сопротивление электродов при минимальных значениях температуры анализируемой среды не превышает  $1 \cdot 10^9$  Ом.

Электрическое сопротивление изоляции электродов с экранированным проводом (кабелем) не менее  $1 \cdot 10^{11}$  Ом при температуре  $(20 \pm 5)$  °С и относительной влажности не более 80 %.

Вероятность безотказной работы электродов за 1000 ч не менее 0,9

Габаритные размеры электродов, мм, не более:

диаметр - I2,

длина без учета длины  
выводного проводника - I55,

длина выводного проводника - от 200 до 3000 в зависимости от заказа.

Масса электродов не более 70 г.

Электроды в упаковке можно транспортировать при температуре не ниже минус 25 °С.

Знак Государственного реестра

Знак Государственного реестра наносится на паспорт электродов.

Комплектность

В комплект поставки входит:

электрод - до 10 шт. в зависимости от заказа,

паспорт - I экз.

Для электродов, входящих в комплект изделий, комплектность поставки определяется техническими условиями на эти изделия.

Поверка

Методы и средства периодической поверки изложены в МИ I770.

Цифровой рН-метр (иономер) - милливольтметр с точностью отсчета младшего разряда не более 0,1 мВ, пределом измерения  $\pm 2$  В, входным сопротивлением не менее  $1 \cdot 10^{12}$  Ом или компенсатор напряжения постоянного тока класса 0,03 с пределом измерения не менее 1,9 В и высокоомный индикатор нуля с чувствительностью не хуже 1 дел/0,2 мВ и входным сопротивлением не менее  $1 \cdot 10^{12}$  Ом.

Электрод сравнения хлорсеребряный насыщенный образцовый 2-го разряда ГОСТ I7792.

Омметр с рабочим напряжением не более 150 В, пределом измерения от  $1 \cdot 10^6$  Ом до  $1 \cdot 10^{13}$  Ом и относительной погрешностью не более 20 %.

## Нормативные документы

Государственный стандарт ГОСТ 16287.

## Заключение

Электроды стеклянные промышленные ЭСП-01-14, ЭСП-04-14 соответствуют требованиям ГОСТ 16287.

## Изготовитель

Завод измерительных приборов, г.Гомель.

И.О. Главного инженера  
Гомельского завода  
измерительных приборов



В.С. Сахненко

" 25 " 05 1997 г.